

*VIè Seminari Arqueologia i Ensenyament
Barcelona, 26-28 d'octubre, 2006
Treballs d'Arqueologia 12, 2006*

La enseñanza de contenidos sociohistóricos y patrimoniales a través de los juegos informáticos de simulación

*José María Cuenca López
Dpto. de Didáctica de las Ciencias y Filosofía. Universidad de Huelva*

Los juegos de simulación y las TICs

Son abundantes los estudios que remarcan el interés que propician los juegos de simulación para la comprensión de contenidos de gran complejidad y abstracción. En este sentido, los juegos se convierten en recursos de gran relevancia para paliar las dificultades que implica la comprensión de los sistemas complejos por parte de los alumnos (Ballenilla, 1989), debido a las incontables variables que se manejan y al gran número de interrelaciones existentes entre ellas, especialmente en el caso del sistema social, a la hora de aproximarnos a conceptos como evolución histórica, cambio/permanencia, diversidad, progreso social, entre otros.

Desde esta perspectiva, consideramos los juegos de simulación como un laboratorio social donde se reproducen los escenarios, las condiciones y situa-

ciones que inciden en un determinado fenómeno humano dentro de unas coordenadas espaciales y temporales.

El proceso de comprensión de los hechos sociales a través de juegos de simulación proporciona un componente lúdico que hace mucho más atractivo y motivador el dificultoso proceso de aprendizaje de contenidos de índole socio-histórico, habitualmente caracterizados por requerir un alto nivel de abstracción para su comprensión (Hernández, 1999).

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación han revolucionado el valor social y didáctico de estos juegos de simulación, aportando una serie de posibilidades virtuales para la reconstrucción, acercamiento y comprensión de la realidad que permiten experimentar y concretar los contenidos más abstractos y complejos de los procesos sociales.

En la actualidad nos encontramos inmersos en un intenso debate sobre el uso de los juegos informáticos por niños y adolescentes. Son muchas las publicaciones que han demonizado este tipo de juegos, planteando que muchos de éstos reproducen gran parte de los valores negativos que imperan en nuestra sociedad y adjudicándoles un componente asociador y de extrema violencia y sexismo (Moral, 1996). Estamos de acuerdo en que es necesario cuidar el tipo de juegos al que los más jóvenes pueden acceder, al igual que los programas televisivos o determinadas publicaciones, ya sean a través de la web o en formato tradicional, y por supuesto evitando el uso abusivo.

Sin embargo, también están apareciendo diversos trabajos que apuntan a que los videojuegos no son tan negativos como en principio se ha extendido, puntualizándose algunos aspectos que pueden ser bastante positivos. Johnson (2005) considera que los videojuegos entrenan las capacidades cognitivas como la deducción, el reconocimiento de modelos visuales, la jerarquización de prioridades y la toma rápida de decisiones. Igualmente, según indican estudios realizados por el Centro de Optometría Internacional, desa-

rolla la agilidad mental y la coordinación visual, llegándose a emplear para tratar problemas visuales como el estrabismo y la ambliopía o incluso para la superación de fobias, enfrentándose a sus miedos en un entorno de realidad virtual.

Por otro lado, no podemos obviar también que la aplicación didáctica en la enseñanza reglada de los juegos de simulación informáticos presenta importantes obstáculos. Por una parte, la dificultad de trabajar en grandes o medianos grupos con este recurso puede llegar a fomentar el individualismo en el proceso de aprendizaje, infravalorándose la importancia del trabajo colectivo como forma de aproximación al conocimiento. A esto hay que unir la asunción de unas reglas impuestas e inamovibles bajo ningún concepto, que conlleva a la alienación respecto a unas normas injustificadas en la mayoría de los casos. Por supuesto, no se puede olvidar la necesaria formación mínima en el manejo informático tanto por los docentes como por parte de los alumnos y su implicación en los procesos de enseñanza aprendizaje.

En este sentido, hemos de tener en cuenta que, aunque existen cada vez más videojuegos educativos en los que se desarrollan

contenidos de carácter social, éstos cuentan con una cuota de mercado muy reducida en comparación con los juegos elaborados con una única finalidad lúdica y comercial. Los juegos didácticos atienden a las consideraciones que anteriormente hemos referido, aprendizaje de unos contenidos específicos a través de propuestas motivadoras más o menos conseguidas. Sin embargo, estos software no pueden competir de ninguna manera con los videojuegos que hemos denominado lúdico-comerciales en los aspectos referidos a su diseño, recreaciones gráficas, efectos de sonido, medios de comercialización, capacidad de interacción y de comunicación con otros jugadores o su capacidad de atracción, básicamente por el presupuesto con el que cuentan para su desarrollo. A ello hay que unir que algunos de estos juegos incluyen información sociohistórica y geográfica, buscando un cierto rigor en la contextualización durante el desarrollo del juego de manera que se proporciona una mínima base científico-cultural, más o menos correcta según los casos.

Los videojuegos en la enseñanza de las Ciencias Sociales

Es interesante que los conteni-

dos sociales se hayan convertido en uno de los ámbitos más demandados dentro de los juegos informáticos, especialmente los que tienen como ambientación referentes de índole histórica. Esta aceptación de juegos de base histórica no deja de ser curiosa ante el rechazo mayoritario que los contenidos relacionados con esta área de conocimiento provocan en los alumnos durante su enseñanza reglada. Esta contradicción puede deberse fundamentalmente al aumento de la motivación que el simple uso del ordenador provoca en los alumnos y a la concreción de unos aspectos que sin el apoyo de la tecnología informática son tremendamente abstractos, proporcionando a su vez una dinamicidad en los procesos de simulación que de otra forma sería imposible lograrla.

Para el desarrollo del estudio que aquí hemos llevado a cabo se han tenido en cuenta seis variables de análisis: desarrollo de contenidos espaciales, temporales, sociales, urbanísticos, económicos y patrimoniales (cuadro 1), a partir de las cuales elaboramos una clasificación en función a los contenidos que se desarrollan en mayor profundidad, tomando una muestra aleatoria de 37 juegos, entre los que pueden localizarse fácilmente

VIè SEMINARI D'ARQUEOLOGIA I ENSENYAMENT

Juegos	Variables (desarrollo de contenidos)					
	Espac.	Temp.	Soc.	Urban.	Econ.	Patr.
12 O'clock High		X				
Age of empires (varias versiones)	X	X	X	X	X	X
Ankh		X				X
Aztecas. La maldición de la ciudad de oro		X				X
Caesar II	X	X	X		X	X
Carmen Sandiego	X					
Civilization III	X	X	X	X	X	X
Combat Flight Simulator		X				
Egipto. La profecía de Heliópolis		X				X
El sueño del faraón		X				X
Empire Earth	X	X	X	X	X	X
Frankie explorador		X				X
Geografía con Pipo	X					X
Gothic II		X				X
Imperium II		X	X		X	X
Iter-Itineris	X	X	X			X
Juega con Pipo en la ciudad	X			X		
La aventura de los continentes	X					
La máquina del tiempo del pequeño aventurero		X	X			X
Los Sims			X			
Louvre. La maldición final		X				X
Luftwaffe Commander		X				
Misión Van Gogh						X
Odisea. La búsqueda de Ulises		X				X
Panzer General		X				
París 1313. El misterio de Notre-Dame		X				X
Prince of Persia						X
Roma. El testamento del César		X				X
Ruthless.com.					X	
Saga. La furia de los vikingos		X				X
Simcity 4				X		
The day alter		X				
The Settlers II	X		X	X	X	X
Total War: Eras	X	X	X		X	X
TZAR. La reconquista		X				X
Versalles II		X				X
Wall Street Trader 2001					X	

(Página anterior) Cuadro 1. Análisis de los juegos en función a las variables de estudio (se citan las versiones concretas que han sido objeto de análisis).

te en el mercado. Así encontramos videojuegos que atienden a contenidos de tipo económico, social, geográfico, histórico y artístico. Finalmente nos centraremos en los dos últimos tipos de esta clasificación, ya que son los que presentan más relaciones con los elementos patrimoniales, objeto básico de nuestro estudio (cuadro 2).

Juegos de simulación de carácter económico

Los videojuegos de carácter económico son poco comunes en el mercado informático habitual. En ellos aparecen aspectos relacionados con el mercado, los procesos de producción y los instrumentos de análisis económico. Estos juegos no suelen acudir a referentes históricos para su desarrollo, centrándose en los aspectos, más o menos complejos, de los procesos económicos de la actualidad. El jugador puede tomar el papel de broker, inversor o responsable de corporaciones mercantilistas, entre otros.

En ellos, suele ser habitual la necesidad de emplear procedimientos de análisis utilizando diversos instrumentos analíticos (curvas de datos, estadísticas macro y macroeconómicas,

etc.), así como un vocabulario muy especializado, algunos de ellos de gran complejidad que nos hace dudar de su utilidad para edades comprendidas dentro de la Educación Primaria.

Ejemplos de estos juegos pueden ser Wall Street Trader 2001 (Montecristo), ambientada en los procesos bursátiles, o Ruthless.com. This isn't business. This is war (Red Storm), donde se potencia una gran competitividad económica en la que cualquier procedimiento es lícito para conseguir quedar por encima del resto de competidores.

Juegos de simulación de carácter social

Este tipo de videojuegos son más recientes en el mercado, ya que sus características de simulación de la realidad han requerido un mayor desarrollo tecnológico para conseguir su objetivo. Son juegos basados en la vida cotidiana, donde los jugadores pueden sentirse fácilmente identificados con los protagonistas de los juegos. En este sentido son claramente juegos de simulación de la realidad social.

El representante más conocido, y casi único, de estos juegos es

Tipo de juegos	Características generales
Económicos	<p>Aspectos relacionados con el mercado, los procesos de producción y las actividades económicas.</p> <p>Ambientados en la actualidad o en un presente o futuro muy cercano</p> <p>Requiere la capacidad de interpretación y uso de los instrumentos de representación y análisis económicos</p> <p>Se fomenta enormemente la competitividad entre los jugadores</p> <p>Suelen ser juegos con un desarrollo bastante complejo</p>
Sociales	<p>Basados en la vida cotidiana</p> <p>Desarrollan aspectos relativos al comportamiento y las relaciones sociales.</p> <p>Análisis de las formas de vida y de las posibles respuestas ante determinados problemas y conflictos sociales</p>
Geográficos	<p>Desarrollo de nociones espaciales y conocimiento de características físicas y humanas de determinados territorios</p> <p>Fomenta la interpretación y uso de los instrumentos de representación y análisis geográficos</p> <p>Suelen proponer búsquedas y reconocimiento de espacios a través de mapas, planos y estadísticas</p> <p>Análisis de problemas ambientales y urbanísticos</p>
Artísticos	<p>Juegos ambientados en contextos histórico-artísticos que actúan como marco para el desarrollo del juego</p> <p>Aproximación a las características culturales de los diferentes periodos artísticos</p> <p>Promueven el conocimiento y valoración del patrimonio histórico-artístico</p> <p>Reconstrucción virtual de elementos histórico-artísticos originales</p>
Históricos	<p>Se ambienta inicialmente en un periodo histórico determinado, pudiéndose desarrollar una evolución histórica más o menos amplia.</p> <p>Centrados en aspectos monumentales y patrimoniales (arquitectónicos, tecnológicos e indumentaria) que contextualizan los periodos históricos y determinan las características culturales de la/s civilización/es representada/s</p> <p>El jugador tomar el rol de gobernante de una civilización que debe mantener, desarrollar y proteger o de detective que busca resolver algunos enigmas a lo largo de la historia</p> <p>Fomenta la interpretación y uso de los instrumentos de representación y análisis sociohistórico (mapas, diagramas de doble entrada, ejes cronológicos)</p> <p>Se proporciona una información histórica más o menos rigurosa y amplia</p>

(Página anterior). Cuadro 2. Tipología de juegos de simulación informáticos.

sin duda Los Sims (Electronic Arts), en cualquiera de las múltiples versiones que ya se han desarrollado. Todas ellas están ambientadas en situaciones sociales totalmente cotidianas: la vida en la universidad, las salidas nocturnas..., aunque uno de los parámetros claves en el juego es la diversión. Los personajes que se presentan son y actúan como individuos comunes y los jugadores deben tomar el rol de algunos de ellos e interactuar con los representados por otros jugadores o por el propio ordenador.

A través del juego es posible experimentar las consecuencias de las diferentes decisiones y actuaciones tomadas a lo largo del juego. En este sentido, dichos juegos se convierten realmente en laboratorios de experimentación social. En ellos se pueden comprobar y desarrollar diferentes formas de relaciones sociales, siendo útil para trabajar contenidos relacionados con materias sociales tan actuales como educación para la ciudadanía, analizando los comportamientos y actuaciones de los diferentes personajes, así como sus consecuencias, potenciando una toma de decisiones reflexiva.

Juegos de simulación de carácter geográfico

Los juegos geográficos tampoco son muy abundantes en el mercado informático, sin embargo encontramos algunos ejemplos muy interesantes en el que se desarrollan las nociones espaciales, así como las características físicas, políticas y humanas de diferentes territorios. En ellos se trabaja la comprensión y el manejo de diversos instrumentos de representación y análisis espacial, a través del uso y observación de gran cantidad de imágenes, mapas, planos y estadísticas.

Juegos geográficos de carácter genérico pueden ser La aventura de los continentes (I.P.S.) o el ya más que clásico de Carmen Sandiego (Electronics Arts Software), en los que se trata de identificar diferentes ámbitos territoriales a través de sus características físicas, políticas o humanas, el primero a través de un juego de preguntas y respuestas y el segundo mediante una búsqueda inducida con características detectivescas.

Como tipo de juego geográfico, más cercano al juego de simulación, encontramos Simcity (EA Games), donde se desarrolla

una ciudad, desde su construcción, evolución y cambios urbanísticos, a costa del medio natural circundante, hasta el control de la vida cotidiana de sus habitantes. El jugador se convierte en el alcalde o gobernador de la ciudad, siendo el responsable de su progreso o decadencia, del respeto por el medio ambiente o de su destrucción o de dotar a la urbe de las infraestructuras necesarias para su desarrollo.

En el campo más relacionado con la educación, dentro del ámbito geográfico, encontramos la serie Pipo, con dos propuestas diferentes Geografía con Pipo y Jugando con Pipo en la ciudad (Cibal Multimedia). El primero es más genérico centrado en el conocimiento de las características físicas y culturales de los diferentes países y territorios del Planeta y el segundo en la ciudad, sus usos y el análisis de las características y espacios urbanos, aunque desde una visión simple, dirigido a niños de 2 a 8 años.

Juegos de simulación de carácter artístico

Estos son, muy probablemente, los menos comunes de todos los juegos de simulación informáticos relacionados con las Ciencias Sociales, aunque los referentes artísticos o monu-

mentales, patrimoniales en general, aparecen de forma más o menos habitual en la mayoría de estos juegos, fundamentalmente como ilustraciones que ambientan y decoran los escenarios o justifican las referencias a épocas determinadas en las que se centran las aventuras de los personajes y de las simulaciones.

Por otro lado, cada vez están apareciendo en el mercado una mayor cantidad de juegos que tienen como centro de interés el propio arte. En estos juegos - entre los que podemos citar Misión Van Gogh (Friendware), Louvre. La maldición final (Friendware) o Versailles (reunión des Musées Nationaux/Cryo /Le Chateau de Versailles)- el jugador suele adoptar el rol de un personaje de la época y se convierte en el protagonista de una interesante aventura detectivesca ambientada en los periodos históricos de referencia, con el objetivo de resolver diferentes enigmas en un entorno de continuas referencias artísticas y patrimoniales.

En general, se plantean propuestas de identificación de periodos artísticos, de obras concretas y de sus artistas más relevantes a través del análisis de sus características estilísticas e históricas, por lo que los procedimientos de carácter artístico

se encuentran muy desarrollados en estos juegos, junto a datos, conceptos y valores básicamente relacionados con el respeto por el patrimonio cultural.

Juegos de simulación de carácter histórico.

Estos son los juegos más comunes en relación a la tipología aquí propuesta, siendo también de los más vendidos dentro del difícil mercado informático en general. Estos juegos se centran en un periodo histórico determinado o en varios de ellos, pudiéndose desarrollar en ocasiones una simulación del proceso de evolución histórica, componente que los hace mucho más complejos.

Los elementos patrimoniales, fundamentalmente de corte monumental, son los que proporcionan el marco histórico y fundamentan las claves para identificar y diferenciar los diferentes periodos históricos en los que se puedan situar los jugadores. Éstos suelen tomar el rol de gobernantes, para dirigir una civilización a lo largo del tiempo, o de detectives del tiempo, con el objetivo de solucionar enigmas o cuestiones en un marco histórico determinado. Para ello, durante el desarrollo del juego es necesario usar, leer e interpretar diferentes instrumentos y

recursos de tipo sociohistórico, como mapas, gráficos, imágenes, líneas temporales, etc., fundamentales para la resolución del juego.

Dentro de estos juegos de corte histórico podemos encontrar diversos grupos en función a sus características y el papel, más o menos relevante, que pueden tener los contenidos históricos en ellos, que pueden ir desde referencias cronológicas parciales y poco significativas para el desarrollo del juego, hasta casos en los que los hechos y contenidos históricos son cruciales en sus diseños.

En primer lugar existen juegos que usan la historia de manera anecdótica, como simple escenario en el que tiene lugar la aventura en cuestión. Normalmente estos juegos suelen emplear características históricas del periodo medieval o clásico como meras ilustraciones, que parecen resultar más atractivas para el público, desarrollando elementos de carácter misterioso y místico, incluyendo contenidos míticos, fantásticos o mágicos. Ejemplos de estas características son *Odisea*. La búsqueda de Ulises (*Friendware*), *TZAR*. La reconquista (*Infinite Loop*), *Saga*. La furia de los vikingos (*Friendware*), *Ghotic* (*JoWood*

Productions) o Prince of Persia (Ubisoft).

Otros juegos históricos tratan de reproducir en la actualidad acontecimientos históricos destacables y de gran relevancia, fundamentalmente guerras o batallas, que a través de simulaciones pueden dar como resultado alternativas a la realidad. Éstos juegos son similares a los que hemos caracterizado en el grupo anterior, ya que priman el componente aventurero sobre el temporal en el desarrollo del juego, aunque por otro lado tienen una base histórica real del que carecen los anteriores. Roma. El testamento del César (Friendware) e Imperium (Haemimont Games) enmarcados en la antigüedad clásica, o, sobre todo, los ambientados en la Segunda Guerra Mundial como Combat Flight Simulator (Microsoft), Luftwaffe Commander, 12 O'clock High y Panzer General (Mattel Interactive), o incluso en la guerra fría como es el caso de The Day After (Planeta DeAgostini). En estos casos, el contexto del juego y sus características genéricas cuentan con cierto rigor histórico, pero el desarrollo y, por supuesto, el desenlace se desmarcan de los acontecimientos históricos reales en función a las capacidades estratégicas de cada jugador o sus habilidades

pilotando un avión o manejando un tanque, por ejemplo.

Por otro lado, existen en el mercado otros juegos en los que la historia se constituye como su eje central, planteándose una serie de incógnitas o enigmas característicos del periodo histórico al que se hace referencia, que el jugador debe aclarar y resolver a lo largo del juego. De este tipo podemos encontrar Egipto. La profecía de Heliópolis (Friendware), El sueño del faraón (Knowledge Adventure), Ankh (Bhv), París 1313. El misterio de Notre-Dame, Aztecas. La maldición de la ciudad de oro (Friendware), en los que el patrimonio mantiene un importante papel como contextualizador histórico del juego.

En este mismo grupo podríamos incluir juegos de carácter puramente educativo como Frankie el explorador (Knowledge Adventure) y La máquina del tiempo del pequeño aventurero (Planeta DeAgostini), dirigido a alumnos de 2º ciclo de Educación Infantil y Educación Primaria, en los que el jugador debe buscar mediante una máquina del tiempo, determinados personajes u objetos a lo largo de la historia, siguiendo diferentes pistas. Por otro lado, orientado a la Educación Secundaria podemos citar Iter-

Itineris, juego de preguntas y respuestas incluido en el portal educativo Educalia (Fundación La Caixa), consistente en el seguimiento del viaje de una familia flamenca hasta Santiago de Compostela en la Europa del siglo XIV (Cuenca, 2004).

Otra categoría dentro de los juegos de carácter histórico consiste en aquellos que atienden de forma conjunta a gran diversidad de aspectos sociales, que incluyen referentes geográficos, históricos, económicos, políticos y urbanísticos, que proporcionan una visión integral de las sociedades, constituyéndose muy probablemente como uno de los simuladores sociales más conseguidos, gracias a las posibilidades tecnológicas y virtuales proporcionadas por los recursos informáticos. Así, podemos citar juegos como *The Settlers* (Blue Byte), *Caesar* (Sierra) o las diferentes versiones de *Total War* (Sega), que desarrollan diversas propuestas centradas en la civilización romana, el periodo medieval europeo y el lejano oriente.

Un paso más dentro de estos juegos, que los hacen aún más interesantes desde nuestra perspectiva, se plantea en los casos en los que se establece un proceso de evolución histórica de las diferentes culturas o civi-

lizaciones, que suele producirse en base a la consecución de una serie de condicionantes y variables.

Dentro de este tipo podemos hablar de *Age of empires* (Microsoft), cuyo interés didáctico ha sido ya objeto de estudio por nuestra parte (Cuenca, 1999), *Civilization* (Infogrames) o *Empire Earth* (Sierra), como los ejemplos más destacables. La evolución histórica que se plantea en estos juegos parte de la relación hombre/hombre y hombre/medio, en lo referente a las formas de contacto interculturales y al aprovechamiento de los recursos naturales, como punto de partida para el desarrollo de cualquier sociedad y elemento básico de conflicto entre las diferentes civilizaciones representadas en el juego. Así, el proceso de evolución puede partir desde la Edad de la Piedra hasta periodos históricos más avanzados, la actualidad o incluso el futuro, cada uno de ellos con sus características propias que lo identifican, en función a la cultura concreta de la que se trate y al periodo histórico en el que nos encontremos.

En estos juegos podemos destacar la implicación de contenidos socioculturales básicos como evolución social y tecnológica, diversidad de civilizaciones en

función a las diferentes características culturales (en base a referentes patrimoniales), cambios y permanencias, relaciones comerciales y políticas. Sin embargo, encontramos algunos problemas básicos en su diseño, fundamentalmente referidos a diversos aspectos anacrónicos, algunos factores de carácter mágico o ficticios que pueden determinar el resultado del juego, una tendencia al desenlace del juego a través del conflicto bélico o el papel secundario de la mujer.

El patrimonio en los juegos de simulación histórico-artísticos

En todos los procesos de simulación desarrollados en los juegos que hemos comentado hay un patrón común, el uso del patrimonio como factor que posibilita la contextualización histórica y cultural del juego, al tiempo que permite el desarrollo de una virtualidad realista que lo hace mucho más atractivo.

Así, mucho de estos juegos presentan el patrimonio como marco de las aventuras que tienen lugar durante el desarrollo del juego. Es el caso de los juegos más puramente aventureros, en los que, en la mayoría de ellos, el periodo histórico en el que se sitúa carece de importan-

cia real dentro del juego. Es decir, si se cambia el periodo histórico por otro el juego no sufre alteraciones significativas. Ya hemos comentado algunos de estos juegos (Gothic, Prince of Persia...) que realizan simulaciones de castillos y edificios medievales o palacios islámicos, por ejemplo, donde se desarrolla el propio juego. Como ya se ha comentado, en estos casos el rigor histórico y patrimonial se considera como un componente secundario, presentándose edificios que, aunque cuentan con las características generales de la época simulada, son inventados y no responden a una realidad apropiada.

Una implicación del patrimonio similar a éstos se desarrolla en los juegos que hemos denominado detectivescos, que también suelen situarse en contextos edilicios virtuales, tal como sucede en Versailles o Iter-Itineris, donde los referentes histórico-patrimoniales son mucho más concretos y realistas, presentándose unas simulaciones virtuales mucho más rigurosas.

Sin embargo, en otros juegos el patrimonio tiene una mayor relevancia, especialmente en aquellos en los que se plantea una evolución histórica, ya que, en estos casos, los referentes

patrimoniales son los que caracterizan e identifican los diferentes periodos y culturas referidas a lo largo del juego, convirtiéndose así el patrimonio en una pieza crucial para el desarrollo de éste.

Así, los elementos patrimoniales más evidentes que aparecen representados en estos juegos suelen ser de carácter edilicio, apareciendo diferentes edificios y tipos de éstos en función a la cultura y a su cronología. De esta manera podemos citar el ejemplo ya comentado de *Empire Earth*, donde comenzando en la Edad de la Piedra, caracterizada por el existencia de chozas y estancias muy rudimentarias, se alcanza el futuro, pasando por un total de 14 periodos históricos todos identificados por las características de los diferentes edificios que pueden construirse y/o modificarse en cada momento cultural.

Esta evolución histórica queda también determinada por otros elementos patrimoniales. Es el caso de la indumentaria de los ciudadanos y soldados de las diferentes culturas, así como de las representaciones realizadas de su patrimonio científico-tecnológico.

Al igual que los edificios, los propios ciudadanos, soldados y per-

sonajes que aparecen representados en los juegos indican y caracterizan el periodo histórico y el contexto cultural simulado mediante las vestimentas empleadas por ellos, evolucionando desde los ropajes más básicos de pieles hasta las típicas túnicas y corazas de la antigüedad clásica o trajes de la modernidad, llegando a los vestidos más complejos y futuristas.

En el mismo sentido, esta evolución queda también plasmada por las características científico-tecnológicas de cada periodo o cultura. Algunos de los elementos más relevantes que permiten la evolución histórica en estos juegos radican en el descubrimiento y aplicación de conocimientos y tecnologías gracias a las cuales se permite o se facilita el progreso de un periodo a otro posterior. Podemos citar como ejemplos el desarrollo de los telares, de la forja o de la carpintería naval, entre otros, o la evolución de los diferentes vehículos, barcos y aviones. Parece interesante comentar cómo los propios diseñadores de los juegos han considerado relevante estos referentes culturales, incluyendo el descubrimiento de tecnologías como unos de los aspectos que se valoran para la victoria en el juego, junto, por ejemplo, a la

cantidad de oro recogido, al territorio explorado o al dominio militar.

Por otro lado, destacan diversos elementos monumentales, habitualmente clásicos, como el Coliseo, las pirámides, grandes catedrales y templos, etc., asociados normalmente a las culturas que los construyeron. Éstos suelen denominarse en los juegos como maravillas siendo su construcción también considerada como una condición relevante para la victoria. Estas construcciones de carácter monumental son las representaciones más significativas del patrimonio y de los rasgos que caracterizan a las diferentes culturas, aunque en algunos juegos se emplean de forma aleatoria, independientemente de la cultura o del periodo histórico en el que nos encontremos.

Consideraciones finales

A través del estudio que hemos presentado, consideramos que los juegos de simulación informáticos pueden ser de interés para abordar y trabajar en educación conocimientos de carácter histórico-social y concretamente, en el caso del patrimonio, permiten la aproximación a referentes culturales que de otra manera permanecerían alejados y descontextuali-

zados para los alumnos. Así, éstos pueden acercarse al conocimiento de aspectos sociales y culturales de civilizaciones que de otra manera sería difícil simplemente que oyeran hablar (Santacana, 1999), realizándose este aprendizaje desde ámbitos educativos no formales, propiciando un conocimiento mucho más motivador que el que se puede proporcionar en el aula. Por otro lado, es evidente que el trabajo educativo con estos recursos debe ser cuidadoso ante la gran cantidad de juegos cuyos contenidos son claramente inapropiados para estas edades, tanto por los aspectos negativos que puedan transmitirse (violencia, sectarismo, xenofobia, discriminación...) como por la falta de rigor en la información aportada en algunos casos. Por ello, el proceso de selección del juego que se vaya aplicar es fundamental, así como la reflexión y análisis sobre qué contenidos se van a trabajar con él en el aula y cómo se van a llevar a cabo las diferentes asociadas, aspectos sobre los que ya hemos reflexionado en un trabajo anterior (Cuenca, 2001).

Es evidente que el uso en el aula de estos juegos no está exento de dificultades, implica disponer de una serie de recursos informáticos que posibiliten su apli-

cación, así como contar con alumnos interesados en participar en una propuesta didáctica que fácilmente puede motivarlos para trabajar contenidos de corte histórico.

En este sentido, estos juegos se pueden articular como motivadores en los primeros pasos del proceso de enseñanza-aprendizaje, o bien, como recursos para la extracción significativa de información sociocultural durante su desarrollo. Finalmente, podrían ser empleados como sintetizadores de los aprendizajes producidos a través de la aplicación práctica, simulada virtualmente, de los procesos socialmente relevantes desarrollados en una cultura pasada o presente.

Por otro lado, ya hemos hecho referencia a la gran cantidad de contenidos que podrían trabajarse, desde los conceptos relacionados con el tiempo, la cronología o la historia así como con los procedimientos de orientación temporal y espacial o las actitudes que conectan con los valores referidos a la historia.

Junto al apoyo que proporcionan los juegos informáticos de simulación para facilitar la comprensión de los procesos sociohistóricos, hemos comprobado también el papel que

puede desarrollar para el conocimiento de diferentes culturas, en general, y de los diversos referentes patrimoniales que los caracterizan, en particular. En este sentido, la inclusión del patrimonio en estos juegos supone un componente de gran relevancia, ya que se configura como el factor clave para la determinación de la evolución histórica y cultural.

En esta línea, la transmisión del papel relevante que tiene el patrimonio en la comprensión histórica, el cambio social y la identidad cultural, promueve, junto al propio conocimiento de los factores patrimoniales de carácter monumental, otros menos vistosos pero igualmente destacables, como puede ser el patrimonio científico-tecnológico. De igual forma, la relevancia cultural de los referentes patrimoniales, que se pone de manifiesto durante el desarrollo de estos juegos, implica el desarrollo de procedimientos asociados al patrimonio como fuente del conocimiento sociohistórico, y su valoración social, aspecto de gran interés educativo para potenciar la conservación y el respeto por estos elementos y, a través de ellos, por las diferentes sociedades actuales así como por las del pasado.

Bibliografía

BALLENILLA, F. (1989). Los juegos de simulación de sistemas: un recurso didáctico necesario. *Investigación en la escuela* 8: 63-71.

CUENCA, J.M. (1999). Los juegos de simulación informáticos como recurso para la enseñanza de la historia. Análisis de caso: Age of empires. *Aula de innovación educativa* 80: 22-24.

CUENCA, J.M. (2001). Los juegos informáticos de simulación en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Sociales. *Iber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia* 30: 69-81.

CUENCA, J.M. (2004). Iter-itineris: un ejemplo de juego on line para el aprendizaje de la historia. *Iber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia* 41: 68-76.

HERNÁNDEZ, X. (1999). Teoría de juegos y didáctica de las ciencias sociales. *Aula de innovación educativa* 80: 17-20.

JOHNSON, S. (2005). *Everything bad is good for you: how popular culture is making us smarter*. Penguin US.

MORAL, M.E. del (1996).

Videojuegos, juegos de rol, simuladores. *Cuadernos de Pedagogía* 246: 84-88.

SANTACANA, J. (1999). Del tablero al ordenador. Simulación y estrategia en primaria. *Aula de innovación educativa* 80: 13-16.